Beiträge zur Flora des südlichen Japan und der Liu-kiu-Inseln.

Auf Grund der von Dr. Döderlein und Tachiro gesammelten Pflanzen herausgegeben

von

A. Engler.

Im vergangenen Jahre wurde mir von Herrn Dr. Döderlein eine nicht unbeträchtliche Sammlung von Gefäßkryptogamen und Phanerogamen, die er theils selbst im südlichen Japan und auf der Liu-kiu-Insel Amami Osima gesammelt, theils von japanischen Botanikern, namentlich von Herrn Tachiro erhalten hatte. Der größte Theil des Materials stammt von der Liu-kiu-Insel Amami Osima, aus der Umgebung von Kagosima und Osumi aus der Provinz Tango und Tamba, zwischen Kioto und Maizuru, endlich von Kanoson in der Provinz Kadsusa. Das Material ist nicht gerade reichlich zu nennen; aber ein großer Theil der Pflanzen ist in gutem Zustande, so dass die Bestimmung nicht allzusehr erschwert ist. Die Sammlung enthält ziemlich viel Neues, namentlich an Farnen. Den in derartigen Fällen zweckmäßigsten Weg, die einzelnen Familien Monographen zur Bearbeitung zu überlassen, habe ich hier auch eingeschlagen und publicire zunächst die Gefäßkryptogamen, deren Bearbeitung der kundige Pteridograph Dr. Luerssen mit dankenswerther Sorgfalt ausgeführt hat. Der größte Theil der Monocotyledonen ist auch schon bestimmt und wird demnächst zur Publication gelangen.

Um den Vergleich mit den bisher über die Flora Japans vorhandenen Angaben zu erleichtern, ist den Pflanzennamen, welche sich in Franchet und Savatier, Enumeratio plantarum etc. finden, die Nummer beigefügt, unter der sie in diesem Werke aufgeführt sind.

I. Archegoniatae,

bearbeitet von

Chr. Luerssen.

HYMENOPHYLLACEAE.

2334. **HYMENOPHYLLUM polyanthos** Sw. Spec. Fil. 149. — Oheragoke.
Kiusiu, Takakumajama im Bez. Osumi der Prov. Kagosima (Döderlein, Tachiro).

2341. **TRICHOMANES radicans** Sw. Fl. Ind. occ. p. 1736. — Koganeshinobu.
Kiusiu, Takakuma jama (Tachiro).

Die Exemplare gehören zu der wohl auch als T. speciosum Willd. (Sp. Pl. V. 514) unterschiedenen Form.

2342. **LACOSTEA auriculata** Prantl, Hymenophyll. p. 50 (Trichomanes auriculatum Bl., Cephalomanes V. d. Bosch.).
Kiusiu, Takakuma jama (Tachiro); Ydsumi (Döderlein). Liu-kiu, Amani Osima (Döderlein).

Abgesehen von der Größe und dem Grade der Zuspitzung der Fiedern, sowie der sehr verschieden ungleichhälftigen Ausbildung der Fiederbasis, variirt dieser nach V. d. Bosch (Nederl. kruidk. Archief IV. 352) schon von Wright auf Osima gesammelte Farn bekanntlich ziemlich stark in der Art der Fiedertheilung. Von fast ganzrandigen oder schwach gekerbten Fiedern, wie sie z. B. Exemplare von Khasia in Ostindien (C. B. Clarke im Herbar. Fil. Luerssen. Nr. 8934—8939) sehr häufig zeigen, bis zu den tief bis fast zur Mitte eingeschnittenen javanischen Formen (z. B. Zollinger's Nr. 2114) finden sich alle Übergänge, so dass die als Trichomanes dissectum J. Sm. (in Hook. Journ. of. Bot. III. 417 = T. dimidiatum Presl, Hymenoph. p. 38) unterschiedene Pflanze von der Blume'schen Art nicht zu trennen ist. Bisweilen befinden sich auf einem und demselben Rhizome neben einander die verschiedenen Variationen. Döderlein's Exemplare nun halten bezüglich der Größe, Form und Theilung der Fiedern etwa die Mitte zwischen den Extremen und kommen damit den von Cuming (Nr. 129) und Steere (im Herb. Filic. Luerssen. Nr. 11164) auf den Philippinen gesammelten Pflanzen am nächsten.

POLYPODIACEAE.

CHEIROPLEURIA bicuspis Presl, Epim. botan. p. 189 (Polypodium bicuspe Bl. Fl. Javae 173, tab. 78B).
Liu-kiu, Amami Osima (Döderlein).

Die Döderlein'schen (leider sterilen) Exemplare gehören der Form β. integrifolium Eaton an, welche schon von Wright auf der Liu-kiu-Gruppe gesammelt wurde. Die Synonymie ist bei Kuhn (Chaetopterides, p. 11 des Separatabdruckes) zu vergleichen.

2350. **MICROLEPIA strigosa** Presl, Epim. bot. p. 95.
Liu-kiu, Amami Osima (Döderlein).

2351. **ODONTOSORIA chinensis** Kuhn, Chaetopterides p. 26 (Davallia tenuifolia Sw.).
Kiusiu, Kagosima (Döderlein).

2352. **LINDSAYA cultrata** Sw. β. japonica Hook. et Bak. Syn. Fil. edit. 2. p. 105. — Schorima.

Kiusiu, Takakuma jama (Tachiro).

L. gracilis Bl. Enum. Plant. Javae p. 217.

Liu-kiu, Amami Osima (Döderlein).

Eine der kleinen Formen dieser leicht mit L. cultrata zu verwechselnden Art. Sie ist neu für die Inselgruppe; ihr nördlichster Fundort war bis jetzt auf Luzon.

2353. **ADIANTUM Capillus Veneris** L. Sp. Pl. 7923. — Mïyamainode.

Satsuma, Tanijamago (Tachiro).

Form 1 der Keyserling'schen Monogr. in Mém. de l'acad impér. d. sc. de St. Pétersbg. 7. sér. XXII, Nr. 2, p. 38.

2363. **PTERIS cretica** L. Sp. Pl. 7807. — var. stenophylla Hook. Spec. Fil. II. 160 (P. stenophylla Hook. et Grev. Icon. Fil. tab. 130).

Liu-kiu, Amami Osima (Döderlein).

Exemplare mit 3 Fiedern. Diese Varietät lässt sich schwer von der typischen Form trennen, mit der sie durch Übergänge verbunden ist.

P. longifolia L. Sp. Pl. 1531. — Moyesimashida.

Kiusiu, Sakurasima im Bezirk Osumi (Tachiro).

2367. **P. biaurita** L. Sp. Pl. 1534. — var. **quadriaurita** Retz. forma asperula J. Sm. (var. setigera Hook. Sp. Fil. II. 181.) — Kokeshida.

Kiusiu, Takakuma jama (Tachiro), Satsuma (Döderlein).

2370. **PTERIDIUM aquilinum** Kuhn, in v. d. Decken's Reisen III, Bot. p. 11. (Pteris **aquilina** L.).

Kiusiu, Takakuma jama (Tachiro).

var. **lanuginosa** Hook. Sp. Fil. II. 196.

Tamba, zw. Kioto und Maizuru (Döderlein).

Außer einer stärker behaarten, zur genannten Varietät zu ziehenden Form liegt in der Sammlung ein nur wenig behaartes, den Übergang zur Var. bildendes Blatt.

BLECHNUM orientale L. Spec. Plant. 1535.

Liu-Kiu, Amami Osima (Döderlein).

Zwei gut fructificirende obere Blatthälften vorliegend. Für Liu-kiu ist die Art neu. Ich weiß als nördlichsten bis jetzt bekannten Fundort nur Tsuisia auf Formosa anzugeben, wo die Pflanze von C. B. Steere gesammelt wurde. (Cf. Harrington, in Journ. of the Linn. Soc. London, Botany XVI. 28).

2375. **WOODWARDIA japonica** Sw. (Vgl. jedoch Lssn. in Flora 1876, p. 292.) — Kankarasida.

Kiusiu, Demisugo in der Prov. Satsuma (Tachiro), Kagosima (Döderlein).

2376. **ASPLENIUM** (Neottopteris) **Nidus** L. Spec. Plant. 7830: — forma intermedia Metten. in Miq. Ann. Mus. Bot. Lugd. Batav. II. 233. (A. simplex Metten. Asplen. p. 86, Nr. 5).

Liu-kiu, Amami Osima (Döderlein).

Die Döderlein'sche Sammlung enthält Blätter verschieden alter Pflanzen, von jungen

noch nicht fructificirenden und großen alten Exemplaren. Diese Art muss die Pflanze sein, von welcher DÖDERLEIN in seinem Aufsatze »Die Liu-Kiu-Insel Amami Osima« (Mittheil. d. deutsch. Gesellsch. f. Natur- u. Völkerkunde Ostasiens, III. 145) berichtet: »Auf lebenden Bäumen wucherte neben dem allgegenwärtigen kleinen Drymoglossum carnosum ein anderes auffallendes Farnkraut in stattlichen Kränzen von hellgrünen, ganzrandigen Blättern, die, mehrere Fuß lang, dem Scolopendrium vulgare ähneln; diese Pflanze lebt stets epiphytisch, oft in beträchtlicher Höhe am aufrechtstehenden Stamme; sie wird nicht selten nach Japan gebracht, theils von den Liu-Kiu-Inseln, theils von den Bonin-Inseln«. Bezüglich der Wachsthumsweise wird ein Gleiches auch von anderen Fundorten und Reisenden angegeben (vgl. u. A. meine Abhandlung über die GRAEFFE'schen polynesischen Farne in SCHENK und LUERSSEN, Mittheil. I. 147 — sowie v. KITTLITZ, Vegetationsansichten p. 25 und das dazu gehörige Landschaftsbild VI von Ualan). Was dann die Bemerkung über die Einführung des A. Nidus nach Japan betrifft, so kommt gerade die forma intermedia auch in Japan (Prov. Owari auf Nippon) vor, worüber zu vgl. METTEN. a. a. O., sowie MIQUEL's Prolusio Florae japonicae p. 337. Die DÖDERLEIN'sche Angabe erscheint daher einigermaßen befremdlich. Oder entstammen die von SIEBOLD und KEISKE auf Nippon gesammelten Exemplare solchen eingebürgerten Pflanzen? Jedenfalls ist es jetzt geboten, dass die Frage nach der ursprünglichen Angehörigkeit des japanischen A. Nidus — ob wirklich auch einheimisch, oder ob nur eingebürgert? — von den Japan demnächst besuchenden Botanikern, wenn möglich, entschieden werde.

2379. **A. Wrightii** (Eat.) Hook. Sp. Fil. III. 113. tab. 182. — Kuroshima-shida.

Satsuma, Shibisan (Tachiro).

Die Fiedern zeigen nicht die von HOOKER abgebildeten tiefen, ohrartigen und lappigen Einschnitte, vielmehr meist nur an den unteren Blatttheilen einen kurzen, ohrartigen, oft kaum vortretenden Lappen, wie dies übrigens auch bei anderen in meiner Sammlung befindlichen Exemplaren der Fall ist.

2384. **A.** (Sphenopteris) **Wilfordii** Metten. in Linnaea XXXVI. 94. Hook. et Bak. Syn. Fil. Edit. 2. p. 487.

Liu-kiu, Amami Osima (Döderlein).

Diese Art war bisher von Tsusima, Japan und aus dem Inneren China's bekannt (bezüglich des letzteren Fundortes vgl. BAKER, in Journ. of Bot. new. ser. VI. 200). Rhizom und Blattstielbasen fehlen den DÖDERLEIN'schen Pflanzen; der Habitus der Spreiten variirt ein wenig, und namentlich besitzt das eine Blatt eine auffallend schlanke, ca. 37 cm. lange Lamina mit bis fast 12 cm. langen, untersten Segmenten erster Ordnung. Blattstiel und Rhachis der völlig ausgebildeten Blätter sind matt-grauschwarz; HOOKER und BAKER geben für den Blattstiel »greenish«, für die Rhachis »green« an (was nur für die noch jüngeren Blätter gilt) und die METTENIUS'sche Diagnose sagt über die Farbe nichts. Die Pflanze steht sowohl dem A. laserpitiifolium Lam., als auch gewissen Formen des A. cuneatum Lam. (namentlich dem A. cristatum Brackenr. Fil. U. S. Expl. Expedit. 163, tab. 21, fig. 3) nahe, ganz besonders aber meiner Ansicht nach dem A. dissectum Brackenr. (l. c. 170, tab. 24, fig. 1), von dem ich ein Original vergleichen konnte und von dem das gleichfalls auf den Hawaii'schen Inseln heimische A. compositum Hillebrand, var. dissecta meiner Sammlung, vielleicht nur eine monströse Form ist. Auch das A. stereophyllum Kze. (Mett. Aspl. Nr. 159) ist ähnlich, aber nur doppelt-fiederschnittig. Die oft besser nach dem Habitus, als durch specielle Beschreibungen zu trennenden Formen dieser Gruppe bedürfen einmal einer gründlichen Durcharbeitung.

A. **prolongatum** Hook. Sec. Cent. of Ferns, tab. 42. — Hashigoshida.
Satsuma, Yebogadake (Tachiro).

2387. A. **Wardii** Hook. Sec. Cent. of Ferns tab. 33. — Hakonegusa.
Kiusiu, Kagosima (Tachiro).

2401. A. (Diplazium) **lanceum** Thunbg. Fl. Japon. 333.
Kiusiu, Kagosima (Döderlein). — Liu-kiu, Amami Osima (Döderlein).

Schmal- und breitblätterige Formen vorliegend, wie denn überhaupt diese Art in Bezug auf Blattgröße und Blattform an demselben Standorte variirt.

2402. A. (Diplazium) **Wichurae** Mett. in Ann. Mus. Lugd. bot. II. 237.
Kiusiu, Takakuma jama (Tachiro).

2406. A. (Diplazium) **Textori** Miq. Cat. Mus. bot. Lugd. bat. 126. (A. Mettenianum Miq. Prolusio Fl. Jap. p. 338.) — Hoshida.
Kiusiu, Utsiura Hezukejama im Bezirk Osumi (Tachiro).

A. (Diplazium) **lineolatum** Metten. in Miq. Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. II. 238. (Diplazium Bl. Enum. Fl. Javae 191, Asplenium alternifolium Metten. Fil. Hort. Lips. 75, tab. 12, fig. 1, 2). — var. 1: segmenta basi attenuata, nervis liberis, Metten. l. c. (Diplazium bantamense Bl. l. c., Asplenium bantamense Baker in Hook. et Bak. Syn. Fil. 231). Weitere Synonymie bei Mettenius a. a. O.
Liu-kiu, Amami Osima (Döderlein).

Es liegen mir zwei Blätter vor, das eine (fertile) im Engler'schen Herbar, das andere (sterile, mir von Prof. Engler gütigst verehrte) im Herb. Fil. Lssn. Nr. 11144. Beide möchte ich zu der oben bezeichneten Varietät des lineolatum ziehen, die von Hook. et Bak. Syn. Fil. 231 noch als verschieden von der typischen Form, wenn auch mit dem Bemerken »probably a free-veined form of A. lineolatum« (pag. 243, l. c.) aufgeführt wird. Die Form des Segmentgrundes variirt, wie schon Mettenius hervorhebt. Bei den Döderlein'schen Exemplaren ist die Segmentbasis im Allgemeinen ziemlich abgerundet, doch am sterilen Blatte vereinzelt fast breit-keilförmig verschmälert. Dass an der Liu-Kiu-Pflanze die Sori nicht die bedeutende Ausdehnung von der Costa bis zum Rande erreichen, sondern beide Theile nicht berühren, oft sehr verkürzt, bisweilen unterbrochen sind, möchte ich einer unvollkommenen Entwickelung zuschreiben, wie sie auch an den in meinem Herbar befindlichen ostindischen Exemplaren (gesammelt von C. B. Clarke) in verschiedenen Übergängen bemerkt wird und auch bei anderen, ähnlich fructificirenden Arten beobachtet werden kann. Auffallend bleibt nur die bedeutende Ausbildung des bis 6 mm. langen Segmentstieles, welcher der vorliegenden Pflanze einen etwas abweichenden Habitus verleiht, in ziemlich gleicher Weise aber auch bei den erwähnten Ostindiern Clarke's auftritt und wohl höchstens zur Aufstellung einer var. petiolata ausreichen dürfte. Übrigens ist infolge des Döderlein'schen Fundes der Verbreitungsbezirk der meines Wissens für die Liu-Kiu-Gruppe neuen Art um ein Stück nordwärts ausgedehnt worden; der nördlichste bis jetzt bekannte Standort war Hongkong (vgl. Hance, in Journ. of the Linn. Soc. London, Botany XIII, 139).

A. (Diplazium) **latifolium** Don. Prodr. Fl. Nepal. p. 8. Metten. in Miq. Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. II. 239.
Liu-kiu, Amami Osima (Döderlein).

Die Döderlein'schen Exemplare, eine obere Blatthälfte im Herbar Engler's, ein unterer (aber wohl unvollständiger) Blatttheil, zum ersteren passend, im Herb. Fil. Luerssen. Nr. 11143, stimmen am besten unter den in meiner Sammlung befindlichen

Pflanzen mit den von Nietner und Thwaites auf Ceylon gesammelten überein, unterscheiden sich aber dadurch, dass die Segmente 1. Ordn. weniger schlank verschmälert, diejenigen 2. Ordn. im unteren Blatttheile sogar ziemlich stumpf sind.

A. (Diplazium) **Döderleinii** Lssn. n. sp.

Frondibus amplis submembranaceis glabris fusco-viridibus pinnato-pinnatifidis apice pinnatifidis, pinnis omnibus patentissimis suboppositis subarcuatisque oblongo-lanceolatis breviter petiolatis, primariis distantibus acuminatis pinnatifidis, segmentis elliptico-oblongis obtusissimis vel subtruncatis lobato-pinnatifidis superioribus subintegris serratisque, lobis subangulatis interdum leviter dentatis, venis pinnato-fasciculatis, soris linearibus brevibusque costae contiguis.

Rhizom . . . ? Blattstiel . . . . ? Spreite mit Ausnahme der nur oberseits mit äußerst kurzen, ein- oder wenigzelligen, fast blasigen Härchen besetzten schlanken Rhachis völlig kahl, fast häutig, braungrün, oberseits schwach glänzend, unterseits blasser und matt, im Umrisse eiförmig (?), zugespitzt, gefiedert-fiederschnittig mit fiedertheiliger Spitze, die Fiedern fast rechtwinklig abstehend, schwach aufwärts gekrümmt, fast gegenständig, kurz gestielt und die oberen allmählich mit schmälerer bis breiter Basis sitzend; untere Fiedern . . . . . ?; mittlere Fiedern ca. 20 cm. lang und am Grunde 6 cm. breit, länglich-lanzettlich, in der unteren Hälfte fiederschnittig, aufwärts fiedertheilig und die ziemlich schlank ausgezogene Spitze gesägt, ihre basalen, fast rechtwinkelig abstehenden und wie alle übrigen gegenständigen Segmente elliptisch-länglich, 3 cm. lang und $1\frac{1}{2}$ cm. breit, am Grunde ungleichhälftig-schräg-gestutzt, ihr flach und ungleich gesägtes Ende breit abgerundet, der übrige Rand fast eingeschnitten-gelappt und die abgestutzten (bisweilen fast eckigen) Lappen hie und da schwach und unregelmäßig gesägt; obere Fiedern wie die obere Hälfte der mittleren bis halbwegs zur Costa oder tiefer fiedertheilig, ihre schwach nach vorne geneigten gegenständigen, bis 9 mm. breiten Segmente sehr stumpf bis fast gestutzt, ungleich gezähnt bis (an den Seiten) fast ganzrandig; Nervengruppen der Breite der Segmentlappen oder -Zähne entsprechend jederseits mit bis 3 einfachen oder selten gegabelten Nervenästen, die Segmente der oberen Fiedern einfach fiedernervig, mit einfachen oder (namentlich gegen die Segmentenden) gegabelten Nervenästen; Sori auf den vorderen Nervenästen, der Mittelrippe des Segmentes dicht oder fast dicht angerückt, zwei Schrägzeilen bildend, alle kurz bis sehr kurz und die Mitte der Segmenthälfte nicht oder kaum erreichend, die unteren jedenfalls diplazioid (die Sori waren überreif, die Indusien meist schon zerstört).

Liu-kiu, Amami Osima (Döderlein).

Diese neue Art ist dem Asplenium vestitum Hook. Spec. Filic. III. 260 (Diplazium Pr. Epim. botan. 87) von den Philippinen (Cuming Nr. 336 als Diplazium extensum J. Sm. part.) am nächsten verwandt. Sie stimmt sogar in der Form und Theilung des mir leider allein vorliegenden oberen, ca. 45 cm. langen Blatttheiles fast

vollständig mit dem A. vestitum überein, unterscheidet sich aber auf den ersten Blick durch den gänzlichen Mangel des für letztere Art so charakteristischen Spreuschuppenüberzuges der Rhachis etc., durch merklich kürzer gestielte Fiedern und die viel kürzeren Sori, von denen namentlich auch die unteren jeden Segmentes von den übrigen nicht wesentlich verschieden auftreten, während das untere Soripaar des A. vestitum bei fast sichelartiger Krümmung eine auffallend größere Länge und häufig fast den Segmentrand erreicht. Außerdem zeichnet sich das A. vestitum (wenigstens das Exemplar meines Herbariums) noch dadurch aus, dass es oberseits auf jedem Nervenende ein längliches, weißes Kalkschüppchen trägt, ein Merkmal, das ich in keiner der mir vorliegenden Beschreibungen erwähnt finde und welches dem A. Döderleinii abgeht.

2392. **A.** (Athyrium) **cystopteroides** Hook. Sp. Fil. III. 220. Athyrium Eaton, in Proceed. of the American Acad. of Arts and Sc. IV (1860). 110. — Horagoke.

Kiusiu, Takakuma jama (Tachiro). — Liu-kiu, Amami Osima (Döderlein).

Schlanke voll entwickelte Exemplare liegen von den Liu-kiu vor, eine kleine (jugendliche?) Form von Kiusiu.

2414. **ASPIDIUM Tsus-simense** Hook. Sp. Fil. IV. p. 16, tab. 220.

Kiusiu, Tamba zwischen Kioto und Maizuru (Döderlein).

Gehört nach Kuhn (v. d. Decken's Reisen III, Bot. p. 49) zu A. luctuosum Kze. Linnaea X. p. 548.

A. polyblepharon Roem. Herb. (Univ. Lips.) et Kze. in Bot. Zeitg. 1848, p. 572. (A. lobatum var. angulare Mett. Aspid. Nr. 108). — Hatsijoshida.

Kiusiu, Uyemiyadake im Bezirk Satsuma (Tachiro).

Das vorliegende Blatt stimmt genau mit der Göring'schen japanischen Pflanze überein.

2416. **A. rhomboideum** Wall. Cat. Nr. 346 (A. amabile Bl. Enum. Pl. Jav. p. 165). — Kanawarabi.

Kiusiu, Sakurasima im Bezirk Osumi (Tachiro).

2418. **A. laserpitiifolium** Metten. in Ann. Mus. Bot. Lugd. Batav. I. 227.

Kiusiu, Tamba zw. Kioto und Maizuru (Döderlein). — Liu-kiu, Amami Osima? (Döderlein).

Die Beschaffenheit des einen vorliegenden, der Mitte eines großen Blattes entnommenen Stückes lässt gerechte Zweifel zu, ob dasselbe auch wirklich von den Liu-kiu-Inseln stammt. Es passt nämlich (besonders auch bezüglich der zerfetzten Bruchfläche der Rhachis) so genau zu dem bei Tamba gesammelten japanischen Exemplare, welches eine untere Blatthälfte repräsentirt, dass ich glaube, beide Fragmente sind ursprünglich ein einziges Blatt gewesen!

2420. **A. aristatum** Sw. Syn. fil. 53 et 253. — Kanawarabi.

Kiusiu, Sakurasima im Bezirk Osumi (Tachiro).

Große, stark getheilte Form.

2421. **A. falcatum** Sw. Syn. fil. 43. var. β. caryotideum Wall. Cat. n. 376.

Kiusiu, Jamakawako im Bezirk Satsuma (Tachiro), Tamba (Döderlein).

A. decipiens Lssn. Herb. (Nephrodium decipiens Hook. Spec. IV. 86, tab. 243). — Hinokiran.
Kiusiu, Utsiura Hezukajama im Bezirk Osumi (Tachiro).
War bisher nur aus China bekannt.

2422. **A. decursive-pinnatum** Kunze in Bot. Zeitg. VI. p. 555. Metten. Aspid. n. 177.
Kiusiu, Kagosima (Döderlein).
Verhältnissmäßig kleine und schmale Blätter, wohl von jüngeren Pflanzen.

2431. **A. Filix mas** Sw. in Schrad. Journ. (1800), p. 38.
Kiusiu, Tamba zw. Kioto und Maizuru (Döderlein).

2438. **A. subtripinnatum** Miq. Prol. p. 343. (Nephrodium chinense Baker Syn. Fil. 278). — Misaki Kaguma.
Kiusiu, Satanomisaki im Bezirk Osumi (Tachiro).

2443. **A. viridescens** Miq. Cat. Mus. Lugd. bot. 127. (Nephrodium viridescens Bak. Syn. Fil. 275.) — Shibigama shigeshida.
Kiusiu, Shibisan im Bezirk Satsuma (Tachiro).

2446. **A. setigerum** Kuhn, Fil. Nov. Hebrid. in Verhandl. d. zool. bot. Gesellsch. zu Wien 1869, p. 578 (A. uliginosum Kze.).
Kiusiu, Kagosima (Döderlein).

A. glanduligerum Kze. Anal. Pterid. p. 44. (Nephrodium gracilescens β. Hook. Bak. Syn. 262.) — Tagokushida, Hoshida. Forma segmentis profundius partitis.
Kiusiu, Shibisan im Bezirk Satsuma (Tachiro), Shibushimura im Bezirk Osumi (Tachiro).

A. hirtipes Bl. Enum. Fil. Javae p. 148. — Takakuma Kizinoo.
Kiusiu, Takakuma jama (Tachiro).

2447. **A. sophoroides** Sw. Synops. Fil. 48. — Shorima.
Kiusiu, Osakimura im Bezirk Osumi (Tachiro).
Junge Pflanze; etwas stärker behaart, als typische alte Exemplare.

2450. **NEPHROLEPIS cordifolia** (Baker). Pr. Tent. Pteridogr. 79. (N. tuberosa Pr. l. c.)
Liu-kiu, Amami Osima (Döderlein).

2457. **POLYPODIUM Lingua** Sw. Syn. Fil. 29. — Metten. Polyp. n. 264.
Kiusiu, Kagosima (Döderlein). — Liu-kiu, Amami Osima (Döderlein).

2460. **P. lineare** Thbg. Fl. jap. 335; Icon. Fl. jap. t. 19. Metten. in Ann. Mus. Lugd. bat. II. 224. (P. atropunctatum Gaud., Mett. Polyp. n. 160).
Kiusiu, Tamba zwischen Kioto und Maizuru (Döderlein). — Liu-kiu, Amami Osima (Döderlein).

2462. **P. superficiale** Bl. Fl. javan. p. 136. tab. 56. fig. 1. — Nukaboshi Kuriharan.
Kiusiu, Tani jama im Bezirk Satsuma (Tachiro).

P. setosum Mett. Polypod. Nr. 6. — Zigokuhimewarabi.

Kiusiu, Satsuma (Tachiro).

Nur ein Pflänzchen in der Sammlung vorhanden, dessen Blätter ein wenig breiter und dessen Segmente etwas weniger aufwärts gerichtet sind, als bei den mir zum Vergleiche vorliegenden Exemplaren der bisher nur aus Südamerika bekannten Art. Nach den übrigen Merkmalen der japanischen Pflanze möchte ich dieselbe trotz des geographisch weiten Abstandes dem P. setosum zuzählen. Macht doch das nächstverwandte P. serrulatum Mett. (das Japan zunächst auf Hawaii gefunden wird) eben solche Sprünge.

P. Engleri Lssn. n. sp.

Rhizom ....? Blattstiel (von der Articulation an erhalten) ca. $10^1/_2$ cm. lang und am Grunde $1^1/_2$ mm. dick, hell-graubraun, halbstielrund, oberseits rinnig, wie die Spreite nackt. Spreite 20 cm. lang, 2 cm. breit, schmal-verkehrt-lanzettlich (die größte Breite im oberen Drittel), nach abwärts sehr allmählich in die keilförmige Basis, aufwärts rasch verschmälert und spitz, lederig, oberseits schwach, unterseits stärker bläulichgrün, der callöse (trocken schwach wellige), braune Rand im oberen Drittel entfernt und äußerst schwach gekerbt, d. h. zwischen je zwei Seitennerven 1. Ordn. mit einem mit unbewaffnetem Auge eben bemerkbaren schmalen, wulstigen Einschnitte; Mittelrippe strohfarben, oberseits rinnig, unterseits gewölbt und ziemlich stark vortretend; Seitennerven 1. Ordnung zu etwa 30 jederseits, ca. 4—5 mm. von einander entfernt, unter Winkeln von etwa 60° abstehend, 1—$1^1/_2$—2 mm. vor dem Blattrande undeutlich werdend; Nerven 2. Ordnung nur bei durchfallendem Lichte und wenig deutlich sichtbar, zwischen den Primärnerven je eine Reihe von 3—4 quergezogenen, nicht scharf gegen einander abgesetzten Areolen mit eingeschlossenen freien Nervenästen bildend. Sori ziemlich groß, kreisrund, je einer auf dem Rücken des ersten Maschenbogens zwischen zwei Primärnerven, alle zusammen zwei ziemlich regelmäßige Reihen in der oberen Blatthälfte und in etwa $^1/_3$ Entfernung von der Mittelrippe zum Rande bildend. Paraphysen fehlen. Sporen bilateral, relativ breit, glattwandig, gelbbraun.

Kiusiu, Kawo-nabe (Döderlein).

Nur ein Blatt vorliegend. Unter den japanischen Polypodien steht am nächsten das P. ensatum Thbg., von welchem Miquel eine schmalblätterige Form erwähnt (»frondibus angustioribus lineari-lanceolatis« — Prolusio Fl. japon. p. 335), welche ich nicht kenne. P. ensatum unterscheidet sich jedoch im Allgemeinen durch mehr krautige Textur des typisch verlängert-eilanzettlichen Blattes, durch nicht oder nur wenig verdickten Rand desselben etc. In der Textur, dann in dem Vorhandensein des callösen, braunen, dieselben seichten Einschnitte zwischen den Primärnerven zeigenden Randes nähern sich unserer Art die einfachblätterigen Formen des japanischen P. hastatum Thbg., und ich war eine Zeit lang im Zweifel, ob nicht etwa das P. Engleri nur eine Varietät des P. hastatum sei, zumal einzelne Blätter der von Steere auf Formosa gesammelten Pflanzen auf einen Übergang von der Ei- und Eilanzettform des einfach-blätterigen P. hastatum zur schmal-verkehrt-lanzettlichen Gestalt des Blattes unserer Art anzu-

deuten schienen. Indessen ist selbst bei den schmalblätterigsten Formen des P. hastatum die Blattbasis immer noch breit und mehr oder minder abgerundet. Dazu kommt, dass P. hastatum (wie schon KUNZE, Farnkr. p. 199, erwähnt) »stachelige« Sporen besitzt, d. h. genauer gesagt: die Sporen dieser Art sind mit stachelartigen localen Erhebungen bedeckt, welche von fast warzenartigen Verdickungen bis zu langen cylindrischen, bald spitzen, bald stumpfen, oft mit einem Köpfchen versehenen oder zwei- bis dreimal eingeschnürten oder spindelförmigen oder Spielkegeln gleichenden Zapfen allerlei Übergänge zeigen und die sich zwar leicht vom Exospor ablösen, immer aber noch in größerer Anzahl, oft die Spore dicht bedeckend, auf letzterer sitzend, während ich die reifen Sporen des P. Engleri (soweit das Material eine Untersuchung gestattete) ganz glatt fand.

Unter den ostindischen verwandten Polypodien stehen P. Griffithianum Hook. und P. rhynchophyllum Hook. der neuen Art gleichfalls sehr nahe. Beide (besonders ausgezeichnet die letztere Art) besitzen den gleichen callösen Rand. Doch ist P. Griffithianum durch das eilanzettliche, oberseits auf den Nervenendigungen mit weißlichen Kalkschüppchen versehene Blatt, P. rhynchophyllum durch das lanzettliche und auch abweichende Nervatur zeigende fertile Blatt verschieden. Auch sitzen bei ersterer Art die Sori der Mittelrippe relativ mehr genähert, bei letzterer sind sie auf das oberste, stark verschmälerte Ende des Blattes beschränkt. Bezüglich der Sporen scheinen sich die erwähnten indischen Arten dem P. hastatum anzuschließen; doch ist das Material meiner Sammlung überreif und sind die Sporangien zum Theil fehlgeschlagen, so dass ich nur schlechte Sporenpräparate erhielt.

P. (?) Tachiroanum Lssn. n. sp. — Hosoba yabmotetsu.

Rhizom . . . . . ? Blattstielbasis . . . . ? Oberer (allein vorhandener) Theil des Blattstieles sammt Rhachis bräunlich- bis graugrün und unterseits halbrund, oberseits gefurcht, von 6 Gefäßbündeln durchzogen, von denen 2 stärkere der Oberseite, 4 schwache im Bogen der Unterseite genähert sind; Spreuschuppen auf der gesammten Rhachis noch reichlich vorhanden, sehr zarthäutig, graubraun bis zimmtbraun, eiförmig oder eilanzettlich bis lanzettlich, ziemlich lang zugespitzt, am Rande durch Vortreten einzelner der hier ohne Ordnung verbogenen und durch einander geschobenen schmalen Zellen (oder solcher Zellengruppen) unregelmäßig ausgefressen-gezähnelt; ähnliche Spreuschuppen auf der Unterseite der Fieder-Mittelrippe und viel kleinere und zuletzt in mehrspaltige bis fast einfache gegliederte Haare übergehende Spreuschuppen auch auf den übrigen Nerven und in den Areolen zwischen denselben die Unterseite der Fiedern ziemlich reich aber unregelmäßig bedeckend. Spreite ca. 60 cm. lang und 21 cm. breit, länglich-lanzettlich, einfach fiederschnittig; Segmente (Fiedern) jederseits ca. 20, entfernt (untere 5—6, mittlere noch ca. 4 cm. aus einander gerückt), die mittleren fast gegenständig, die unteren etwas entfernter doch auch noch in Paaren, die oberen zuletzt regelmäßig abwechselnd, die unteren fast horizontal, die mittleren und oberen nur wenig aufwärts-abstehend, die längsten ca. $12^1/_2$ cm. lang und 17 mm. breit, alle lineal-lanzettlich, aus breit- und ungleichseitig-keilförmiger (nach vorne stärker vortretender), fast gestielter Basis ganz allmählich verschmälert und gegen das Ende nur sehr wenig nach vorne gekrümmt,

in der größeren Hälfte ganzrandig oder höchstens hie und da schwach (kaum deutlich) ausgebuchtet, gegen die Spitze allmählich flach und scharf gesägt, oberseits nackt, auf der bleichgrünen Unterseite mit den schon erwähnten Spreuschuppen besetzt. Nervatur derjenigen des P. translucens Kze., P. trilobum Cav., P. rhodopleuron Kze. etc. ähnlich (Section Marginaria-Goniophlebium Mett. Polyp. pag. 71), die unteren und mittleren Fiedern jederseits der Mittelrippe mit zwei vollständigen Maschenreihen, die inneren Maschen unter Winkeln von etwa 30° aufsteigend, schmal und lang gestreckt, der der unteren Maschenseite entspringende, sonst fertile Nerv gewöhnlich ca. $^5/_6$ der Maschenlänge durchlaufend, oft den gegenüber liegenden Bogen fast erreichend und bisweilen sogar mit demselben anastomosirend, die Masche ziemlich genau halbirend; obere Segmente nur an ihrem Grunde mit zwei, sonst mit einer Maschenreihe, der fertile freie Nervenast etwa nur die Mitte der Masche erreichend, in der vorderen Fiederhälfte sogar sehr kurz und bisweilen kaum vortretend. Untere Fiedern steril, mittlere jederseits der Mittelrippe mit 2, die weiteren nur am Grunde mit 2 Sorusreihen, die obersten nur einreihig fructificirend; Sori rundlich, einzeln in jeder Masche auf dem Ende des dann angeschwollenen Nervenastes oder seltener auf dem Rücken desselben und das oft nur wenig, oft weit über den Sorus vorragende Nervenende dann verjüngt. Paraphysen . . .? Sporen hellgelbbraun, fast ellipsoidisch, mit hautartigen, hohen, zu unregelmäßigen, weiten Maschen zusammentretenden Exosporleisten.

Kiusiu, Satsuma, Shibisan (Tachiro).

Die Sori dieses durch seine eigenthümliche Tracht auffallenden Farn waren an dem einzigen in der Sammlung vorhandenen, überreifen Blatte leider bis auf vereinzelte, kaum nennenswerthe Reste zerstört. In der unmittelbaren Nähe eines Sorus, doch nicht dem Receptaculum anhaftend, fand ich ein kleines, nierenförmiges, weißliches Indusium, dessen Zugehörigkeit allerdings sehr zweifelhaft ist. Da auch die Frage nach der Gliederung oder Nichtgliederung des Blattstieles unbeantwortet ist, muss es vorläufig unentschieden bleiben, ob man es in dieser neuen Art mit einem Aspidium (resp. einer Phegopteris) oder — wie nach der Nervatur augenblicklich wahrscheinlicher — mit einem Polypodium der erwähnten Section Marginaria-Goniophlebium zu thun hat. In diesem Falle dürfte die nächstverwandte Art in dem mir allerdings nur aus der Beschreibung bekannten sumatranischen Polypodium Korthalsii Mett. (Ann. Mus. Bot. Lugd. Batav. II. 223) zu suchen sein, das sich abgesehen von völliger Nacktheit seines Blattes durch weniger zahlreiche (6—8 Paare) Segmente, 3—4 Maschen- und 1—3 Sorusreihen jederseits der Mittelrippe derselben etc. unterscheidet.

CYSTOPTERIS japonica Lssn. n. sp.

Rhizom . . . .? Blattstiel 18 cm. lang, schlank, halbrund (?), oberseits gefurcht, wie der größere Theil der Rhachis tief- und glänzendschwarzbraun und mit zerstreuten kleinen länglichen Knötchen (Ansatzstellen abgefallener Spreuschuppen), sowie am Grunde dichter und weiterhin vereinzelt mit hellbraunen, sehr zarten, eilanzettlichen oder länglich-lanzettlichen bis lanzettlichen, ganzrandigen Spreuschuppen besetzt.

Spreite ca. $20^1/_2$ cm. lang und 14 cm. breit, eiförmig, dreifach-fiederschnittig (bis gegen die Spitze allmählich doppelt-fiederschnittig oder -fiedertheilig), die bleich- oder graugrüne Costa der Primärsegmente dichter, die übrigen Nerven vereinzelt (nur in den Nervengabeln) und beiderseits mit bleichen, gegliederten Haaren besetzt. Segmente 1. Ordn. (mit Ausnahme der äußersten Blattspitze) gegen- oder fast gegenständig, fast sitzend (die untersten Segmente 2. Ordn. theilweise noch die Rhachis-Oberseite deckend), schwach aufrecht-abstehend (bis fast horizontal) und ein Theil mit der Spitze schwach aufwärts gebogen, die beiden untersten (ob immer?) etwas ungleichhälftig, die unteren und mittleren länglich-lanzettlich (die untersten ca. 8 cm. lang und 3 cm. breit) und doppelt-fiedertheilig, die oberen lanzettlich bis zuletzt lineal-lanzettlich und einfach fiedertheilig. Segmente 2. Ordn. gegen- bis wechselständig, im größeren Theile des Blattes fast gestielt, im oberen Theile des Blattes und der Primärsegmente sehr schmal herablaufend, sonst verlängert-lanzettlich, abgerundet bis stumpf, im unteren Blatttheile bis fast zur Costa fiederschnittig, weiter hinauf allmählich fiedertheilig bis fiederspaltig, die Segmente letzter Ordnung länglich, schwach vorwärts gebogen, abgerundet, spärlich kerbig-gezähnt bis fast fiederspaltig (jederseits mit 1—3 Einschnitten). Nervatur der Segmente letzter Ordn. fiederig, jederseits 1—3 einfache Äste in je einen Segmentzahn auslaufend und kurze Strecke vor dem Rande undeutlich werdend. Sori einzeln auf dem unteren vorderen Nervenaste der Segmente letzter Ordnung (sehr selten trägt jeder der untersten Nervenäste oder tragen die 2 vorderen Zweige einen Sorus) bald nahe der Abzweigungsstelle, bald in der Mitte oder gegen das Ende desselben, die Sori auf den Segmenten 2. Ordn. daher zwei mit der Costa parallele Reihen bildend, relativ klein, rundlich-hellbraun, der kleine Schleier rundlich-eiförmig bis eiförmig, stumpf oder gestutzt, ganzrandig, fast farblos, kahl und (wie es scheint) vergänglich. Sporen gelblich bis blassbraun, dicht mit kurzen, stumpfen, unregelmäßig-eckigen bis kurz-leistenförmigen Warzen besetzt.

Kiusiu, Osumi, Hezukumura (Tachiro).

Nur ein Blatt vorliegend, dessen Sori zum Theil die Sporen bereits entleert haben und dann gewöhnlich auch kein Indusium mehr zeigen, während andere theilweise aus abortirten Sporangien bestehende Fruchthäufchen den Schleier noch besitzen. Die Art ist infolge ihres eigenthümlichen Blatthabitus mit keiner anderen der Gattung zu verwechseln, meines Wissens überhaupt die erste japanische Cystopteris.

SELLIGUEA Wrightii J. Sm. Hist. Fil. 102. (Gymnogramme Wrightii Hook. Sp. Fil. V. 160, tab. 303.)

Von Wright auf Liu-kiu entdeckt und auch von Formosa bekannt. Die auf letzterer Insel von Steere gesammelten zahlreichen Exemplare meines Herbars stimmen genau mit der Döderlein'schen Pflanze von Amami Osima überein.

2477. **DRYMOGLOSSUM carnosum** Hook. Gen. Fil. tab. 78. A.

Liu-kiu, Amami Osima (Döderlein).

Bezüglich des häufigen Vorkommens vergl. die Notiz unter Asplenium Nidus (p. 356).

CYATHEACEAE.

2324. **CYATHEA spinulosa** Wall. Catal. Nr. 178. Hook. Spec. Fil. I, 25, tab. 12 C.

Liu-kiu, Amami Osima (Döderlein).

Es ist dies jedenfalls die von Döderlein irrthümlich C. arborea genannte Art. (Vergl. Mittheil. d. deutsch. Ges. f. Natur- und Völkerkunde Ostasiens III. 145.) Dieselbe wurde schon von C. Wright auf Osima gesammelt (t. specim. et in Hook. Bak. Syn. Fil. 23); sie ist auch sonst in Ostasien verbreitet, denn ich sah Exemplare von Jeddo (Schottmüller leg.) und aus China (Hance!) im Mettenius'schen Herbarium des Berliner botanischen Museums.

PLAGIOGYRIA adnata Bedd. Ferns of British India tab. 51. Lomaria adnata Bl. Enum. Fil. Jav. p. 205. Hook. Sp. Fil. III, 19, tab. 147. Clarke, Ferns of North. India, in Transact. Linn. Soc. 2. ser. Botany I. 472. Lomaria euphlebia Hook. Second Cent. of Ferns tab. 89 (non Kze.).

Liu-kiu, Amami Osima (Döderlein).

Die vorliegende Pflanze ist die echte Lomaria adnata Blume's. Dass sie so oft mit P. euphlebia Mett. (Lomaria Kze. Farnkr. tab. 125) verwechselt wird, ist wohl größtentheils das Verschulden Hooker's, welcher ganz entgegen seinen eigenen Angaben in den Spec. Fil. (l. c.) in der zweiten Centurie seiner Farne P. adnata als angebliche »P. euphlebia Kze.« abbildet und dazu sogar noch die ganz abweichende Figur Kunze's citirt. Denselben Fehler macht die Syn. Fil. p. 183. Indessen bemerkt Clarke (l. c.) unter L. adnata: »The Indian L. adnata is easily separated from L. euphlebia, but the Japan critical examples unite the two species, to that I cannot name them. The typical L. adnata is sent from Japan; but Maximowicz names the whole series L. euphlebia«. Wie es sich mit diesen angeblichen Übergängen beider Arten verhält, vermag ich augenblicklich aus Mangel an umfangreicherem japanischen Material nicht zu entscheiden.

GLEICHENIACEAE.

2323. **GLEICHENIA dichotoma** Hook. Spec. Fil. I. 12.

Kiusiu, Kagosima (Döderlein).

SCHIZAEACEAE.

2482. **LYGODIUM japonicum** Sw. Syn. Fil. 154.

Kiusiu, Kagosima (Döderlein). — Liu-kiu, Amami Osumi (Döderlein).

OSMUNDACEAE.

OSMUNDA banksiaefolia Kuhn in Miq. Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. IV. 299. (O. javanica Bl. Enum. Fil. Jav. 252. O. oxyodon Miq. Prol. Fl. Jap. 346).

Liu-kiu, Amami Osima (Döderlein).

MARATTIACEAE.

2483. **ANGIOPTERIS erecta** Hoffm. Comm. Goetting. XII. 29, tab. 5.
Liu-kiu, Amami Osima (Döderlein).

Sterile, zum Theil jugendlichen Pflanzen angehörende Blattstücke, im letzteren Falle mit den charakteristischen weiter von einander entfernten Nerven und unregelmäßig gerandeten, theilweise gelappten, fiederschnittigen und halbgefiederten Primärfiedern.

LYCOPODIACEAE.

2301. **LYCOPODIUM clavatum** L. Sp. Pl. 1564.
Tango, zw. Kioto und Maizuru (Döderlein).

2302. **L. cernuum** L. Sp. Pl. 1566.
Kiusiu, Kagosima (Döderlein).
